

Metode *Simple Additive Weighting* Dalam Penentuan Jurusan Peminatan di SMA Darussalam Indramayu

Firda Amelia¹, Rita Wahyuni Arifin^{2,*}

¹ Sistem Informasi; Universitas Bina Insani; Jl. Raya Siliwangi No. 6 Rawa Panjang Kota Bekasi, 021 824 36 8886 / 021 824 36 996; e-mail: firdaamelia230499@gmail.com

² Manajemen Informatika; Universitas Bina Insani; Jl. Raya Siliwangi No. 6 Rawa Panjang Kota Bekasi, 021 824 36 8886 / 021 824 36 996; e-mail: ritawahyuni@binainsani.ac.id

* Korespondensi: e-mail: ritawahyuni@binainsani.ac.id

Diterima: 19 Desember 2019; Review: 27 Desember 2019; Disetujui: 23 Januari 2020

Cara citasi: Amelia F, Arifin RW. 2019. Metode Simple Additive Weighting Dalam Penentuan Jurusan Peminatan di SMA Darussalam Indramayu. Jurnal Mahasiswa Bina Insani. 4 (2): 155 – 164.

Abstrak: SMA Darussalam Indramayu merupakan salah satu lembaga pendidikan swasta yang terletak di daerah Eretan kecamatan Kandanghaur kabupaten Indramayu. Dimana para siswa baru yang bergabung sangat banyak dan proses penentuan jurusan peminatan yang dilakukan para siswa SMA Darussalam Indramayu saat ini masih mengandung unsur subjektif yaitu dengan menjalani tes psikotes tetapi hasil penentuan dikembalikan berdasarkan keinginan para siswa. Hal ini menyebabkan hasil yang didapat kurang akurat karena kriteria yang digunakan masih sedikit dan kurang relevan, dan terkadang ada beberapa yang tidak sesuai dengan kadar kemampuan siswanya. Untuk mengatasi masalah tersebut maka dibutuhkan sistem pendukung keputusan penentuan jurusan peminatan pada SMA Darussalam Indramayu. Dengan sistem yang dibangun, dapat membuat proses penilaian dan pengambilan keputusan menjadi lebih mudah lebih terarah sesuai dengan kemampuan siswa. Penelitian ini menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Adapun kriteria yang digunakan adalah Nilai Rata-rata IPA, Nilai Rata-rata IPS, Tes Psikotes, dan Angket Peminatan. Hasil akhir dari penelitian ini didapatkan bahwa sistem pendukung keputusan dengan metode SAW Proses penentuan jurusan peminatan siswa sudah dapat dilakukan dan dikerjakan secara terstruktur dan terkomputerisasi sehingga mempercepat proses pengambilan keputusan penentuan jurusan peminatan pada siswa dan proses pengambilan menjadi lebih efektif dan efisien, tidak mengandung unsur subjektif dan kriteria yang digunakan relevan sehingga hasil yang didapat akurat dan jurusan yang dipilih sudah sesuai dengan kadar kemampuan para siswa sehingga tidak ada lagi kekhawatiran serta keluhan para siswa mengenai salah masuk jurusan.

Kata kunci: sistem pendukung keputusan, metode saw, jurusan

Abstract: Darussalam Indramayu High School is a private educational institution located in the Eretan area of Kandanghaur sub-district, Indramayu district. Where there are so many new students and the process of determining majors conducted by Indramayu high school students currently still contains a subjective element that is by undergoing a psychological test but the results of the determination are returned based on the wishes of the students. This causes the results obtained are less accurate because the criteria used are still few and less relevant, and sometimes there are some that do not match the level of student ability. To overcome these problems, a decision support system is needed to determine the major of specialization in Indramayu Darussalam High School. With the system built, it can make the process of assessment and decision making easier, more directed according to students' abilities. This study uses the SAW (*Simple Additive Weighting*) method. The criteria used are the average

value of natural sciences, the average value of social studies, psychological tests, and specialization questionnaire. The final results of this study found that the decision support system with the SAW method The process of determining student specialization majors can already be done and done in a structured and computerized manner so as to speed up the decision making process of determining majors in students and the process of making becomes more effective and efficient, does not contain subjective elements and the criteria used are relevant so that the results obtained are accurate and the chosen majors are in accordance with the ability level of the students so that there are no more concerns and complaints of students regarding wrong entry majors.

Keywords: *decision support system determination, simple additive weighting method, majors*

1. Pendahuluan

Sistem merupakan serangkaian proses yang saling terhubung dan berkaitan untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Pada umumnya, sistem informasi ada tiga komponen utama yang mencakup yaitu *software*, *hardware*, dan *brainware*. Ketiga komponen ini saling berkaitan satu sama lain [1]. Penanganan permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model yang menghasilkan suatu sistem informasi berbasis komputer dan menghasilkan alternatif keputusan disebut sistem penentu keputusan (SPK) [2].

SMA Darussalam Indramayu merupakan salah satu lembaga pendidikan swasta yang terletak didaerah Eretan kecamatan Kandanghaur kabupaten Indramayu. SMA Darussalam Indramayu berada dibawah naungan Yayasan Pondok Pesantren Darussalam Indramayu yang terdiri dari Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA). Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Darussalam Indramayu jurusan untuk peminatan siswa hanya ada dua peminatan yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Dan setiap tahunnya rutin melaksanakan pemilihan jurusan bagi siswa baru yang bergabung di SMA Darussalam Indramayu yang dilakukan pada kelas XI (kelas sebelas atau dua SMA).

Penjurusan adalah suatu upaya yang dilakukan oleh pihak sekolah dengan tujuan untuk mengarahkan siswa berdasarkan minat dan kemampuan akademiknya, pemilihan dilakukan dengan adanya tes minat dan tes psikologi hal ini untuk memberikan gambaran potensi yang dimiliki oleh siswa [3].

Penelitian mengenai sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) telah banyak dilakukan oleh peneliti lain diantaranya adalah Putri dkk tentang Sistem penilaian dan pengambilan keputusan yang digunakan dalam menentukan calon siswa yang akan belajar bahasa inggris pada Kampung Pare di desa Tulungrejo, saat ini masih dilakukan secara manual yaitu calon siswa datang ke LBB secara langsung dan mendaftar di LBB yang diinginkan. Berdasarkan hal tersebut mengakibatkan lamanya proses dibutuhkan dalam menentukan LBB dan kadang LBB yang terpilih tidak sesuai dengan kebutuhan calon siswa oleh karena itu maka diperlukannya sebuah sistem untuk menentukan keputusan. Salah satu metode pengambilan keputusan untuk menentukan pilihan terbaik dari berbagai alternatif dengan beragam kriteria yaitu sistem dengan metode AHP, hasil dari sistem berupa peringkat berdasarkan data kualitatif beserta detail di setiap hitungannya dan memberikan alternatif keputusan bagi calon siswa untuk memilih LBB yang tepat [4], dan penelitian lainnya adalah Taufiq dibuatkan sistem penunjang keputusan untuk membantu Guru BK dalam menentukan pemilihan jurusan bagi anak didik mereka pada SMAN 15 Tangerang. Metode SAW yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun kriteria adalah tes psikotes, nilai rapot kelas delapan (VIII), tes akademik dan angket peminatan. Hasil akhir didapatkan bahwa sistem pendukung keputusan dengan metode ini mampu mengatasi permasalahan dalam proses pemilihan jurusan di SMA Negeri 15 Tangerang [5].

Metode SAW pada *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* digunakan juga oleh Frindo dalam melakukan penelitian mengenai pengukuran kinerja karyawan sebagai bahan pertimbangan bagi manajemen khususnya bagian HRD dalam mengambil keputusan untuk memberikan promosi kenaikan pangkat, kenaikan gaji atau bahkan memberikan sanksi atau teguran jika hasil pengukuran kinerja tidak baik. Berdasarkan hasil penelitiannya didapatkan 50 alternatif dan 5 kriteria didapatkan nilai preferensi sebesar 13.7473. Dengan angka *margin error* sebesar 0,404% disimpulkan bahwa metode ini memberikan akurasi yang optimal dalam

mengukur kinerja karyawan [6], menurut peneliti lain yang menggunakan metode SAW dalam menentukan kriteria dalam penentuan pengambilan keputusan siswa berprestasi pada SMK Pencawan Medan, pengolahan data dengan melakukan perangkingan untuk mendapatkan beasiswa [7].

Pada SMA Darussalam Indramayu, proses penentuan jurusan peminatan yang dilakukan para siswa SMA Darussalam Indramayu saat ini masih mengandung unsur subjektif yaitu dengan menjalani tes psikotes tetapi hasil penentuan dikembalikan berdasarkan keinginan para siswa. Hal ini menyebabkan hasil yang didapat kurang akurat karena kriteria yang digunakan masih sedikit dan kurang relevan, dan terkadang ada beberapa yang tidak sesuai dengan kadar kemampuan siswanya.

Adapun identifikasi masalah yang ditemukan berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut: 1) Proses penentuan jurusan peminatan siswa masih dilakukan dan dikerjakan secara manual sehingga menyebabkan lamanya proses yang diperlukan dalam penentuan jurusan peminatan siswa; 2) Hasil penentuan masih mengandung unsur subjektif karena kriteria yang digunakan masih sedikit dan kurang relevan sehingga mengurangi tingkat keakuratan pada hasil keputusan; 3) Jurusan yang dipilih terkadang tidak sesuai dengan kadar kemampuan para siswa karena lebih mementingkan keinginan dibandingkan kemampuan siswa tersebut. Dan adapun batasan masalah yang ditemukan agar masalah yang dibahas tidak menyimpang dari tujuan, maka perlu dibuat batasan masalah, yaitu: 1) Kriteria yang digunakan adalah nilai rata-rata IPA, nilai rata-rata IPS, tes psikotes dan angket peminatan; 2) Kriteria pembobotan pada sistem ini menggunakan metode simple additive weighting (SAW); 3) Objek Penelitian ini dilakukan di SMA Darussalam Indramayu.

Beberapa perumusan masalah yang di dapat berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya yaitu 1) Bagaimana cara mempercepat proses pengambilan keputusan penentuan jurusan peminatan pada siswa?; 2) Bagaimana cara mengatasi masalah dalam pembuatan hasil keputusan penentuan jurusan peminatan yang akurat pada siswa?; 3) Bagaimana cara mengatasi kendala mengenai ketidak sesuaian jurusan yang dipilih siswa dengan latar belakang kemampuan siswa tersebut?. Hasil penentuan keputusan lebih terarah sesuai dengan kemampuan para siswa.

2. Metode Penelitian

Metodologi penelitian ini adapun teknik pengumpulan data yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Observasi merupakan metode yang dilakukan penulis dengan cara mendatangi langsung tempat riset yang ingin di teliti oleh penulis. Penulis melakukan pengamatan langsung ke SMA Darussalam Jl. Raya Pantura, Eretan Kulon, Kandanghaur, Indramayu dengan beberapa acuan yaitu menganalisa sistem pengambilan keputusan yang masih bersifat manual dengan mengamati proses penentuan jurusan peminatan pada SMA Darussalam Indramayu; 2) Wawancara merupakan metode yang dilakukan penulis dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung kepada narasumber. Penulis melakukan tanya jawab dengan Guru Bimbingan Konseling atau Dewan Kepengasuhan dan beberapa orang narasumber lainnya di tempat atau lokasi dimana objek penelitian dilakukan; 3) Sebagai referensi pendukung penulis melakukan kegiatan studi pustaka dengan cara membaca buku, jurnal, *e-book* dan artikel yang sesuai dengan tema penelitian dan melakukan pencarian dengan media internet.

Penelitian ini menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Metode DSS (*Decision Support System*) yang digunakan adalah *Simple Additive Weight*. Metode *Simple Additive Weight* (SAW), sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weight* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [8]. Kriteria penilaian dapat ditentukan sendiri sesuai dengan kebutuhan. Metode SAW memerlukan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua alternatif yang ada [9]. Adapun langkah-langkah penyelesaiannya dengan menentukan alternatif, menentukan kriteria, memberikan nilai rating kecocokan pada setiap alternatif, menentukan bobot referensi pada setiap kriteria, menentukan tabel rating kecocokan dari tiap alternatif, membuat matrik keputusan (X) dan melakukan normalisasi matrik keputusan dengan menghitung nilai dari rating pada setiap kriteria ternormalisasi [10].

Adapun tahapan dari metode SAW dalam menentukan jurusan peminatan siswa dan siswi SMA Darussalam Indramayu. Tahapan pertama menentukan alternatif yang akan dijadikan objek perhitungan yaitu siswa dan siswi kelas XI. Langkah selanjutnya Menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pendukung keputusan yaitu Ci. Tahap selanjutnya menentukan rating kecocokan setiap alternative pada setiap kriteria. Tahap selanjutnya membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci). Selanjutnya menghitung normalisasi matriks dengan formulasi perhitungan normalisasi pada rumus 1.

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} & (\text{jika adalah atribut keuntungan}) \\ \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} & (\text{jika adalah atribut biaya}) \end{cases} \dots\dots\dots(1)$$

Rij adalah rating kinerja ternormalisasi. Max Xij adalah nilai maksimum (terbesar) dari setiap baris dan kolom. Min Xij adalah nilai minimum (terkecil) dari setiap baris dan kolom. Xij adalah baris dan kolom dari matriks. Dengan Rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ri pada atribut Ci; i = 1, 2, ..., m dan j = 1, 2, ..., n.

Adapun hasil akhir diperoleh melalui proses perangkingan yaitu hasil penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi. Nilai vektor (Vi) yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif (Ai) lebih terpilih.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \dots\dots\dots(2)$$

Vi adalah nilai akhir dari alternatif. Wi adalah bobot yang telah ditentukan. Rij adalah hasil normalisasi matriks. Nilai vektor (Vi) yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif (Ai) lebih terpilih.

3. Hasil dan Pembahasan

Proses penentuan jurusan peminatan siswa yang terdapat di SMA Darussalam Indramayu masih dilakukan secara manual dan dengan jumlah kriteria yang masih sedikit serta masih mengandung unsur subjektif karena kriteria yang digunakan tidak relevan yaitu berupa angket peminatan siswa dan hasil tes psikotes.

Setelah dilakukan kesesuaian terhadap kebutuhan yang disesuaikan dengan sistem, agar menjadi lebih efektif dan efisien serta hasil akurat dan tidak mengandung unsur subjektif maka diusulkan kriteria yang mampu menunjang penentuan jurusan IPA / IPS yang lebih optimal yaitu rata-rata nilai IPA, rata – rata nilai IPS, tes psikotes, dan angket peminatan. Data rata-rata nilai IPA dan IPS didapat dari nilai raport kelas X semester dua di SMA Darussalam Indramayu. Data hasil tes psikotes dan angket peminatan siswa dan siswi di dapat dari guru BK di SMA Darussalam Indramayu.

Berdasarkan dengan ruang lingkup dan metode wawancara dan observasi yang telah di terapkan ke sekolah mengenai proses penentuan jurusan siswa dan siswa kelas XI agar dapat dilakukan lebih optimal di SMA Darussalam Indramayu maka penulis uraikan secara umum, meliputi langkah – langkah penerapan metode SAW sebagai berikut: Menentukan kriteria dan alternatif, Menentukan bobot dari setiap kriteria, membuat matriks keputusan, normalisasi matriks, matriks ternormalisasi, menghitung nilai preferensi, perangkingan.

Terdapat indikator yang akan digunakan untuk melakukan penilaian: nilai rata-rata IPA, nilai rata-rata IPS, tes psikotes, angket peminatan. Indikator tersebut ditemukan hasil atas penilaian, data penilaian yang dihasilkan sebagai penentu jurusan peminatan siswa tertuang pada tabel 1.

Tabel 1. Tabel Data Nilai Siswa dan Siswi dari Setiap Kriteria

No	Nama	Nilai Rata-rata IPA	Nilai Rata-rata IPS	Tes Psikotes	Angket Peminatan
1	Abdul Muiz	70	90	115	IPS
2	Alfin Alfiatna	90	85	114	IPA
3	Aine Afrilani	85	80	121	IPA
4	Nisa Syafira	85	90	105	IPS

No	Nama	Nilai Rata-rata IPA	Nilai Rata-rata IPS	Tes Psikotes	Angket Peminatan
5	Muhammad Yunus	70	80	107	IPS
6	Adilla Septi	95	85	115	IPA
7	Almalia Nur	90	90	110	IPS
8	Aulia Marifah	75	90	108	IPS
9	Hana Fauziah	85	90	114	IPA
10	Maya Cindy	85	95	118	IPS
11	Laurent Antica	80	90	111	IPS
12	Raihan hadi	70	85	109	IPS
13	Rosalinda	75	90	110	IPA
14	Deliyana Wati	80	90	105	IPA
15	Fardhan Duiki	85	85	109	IPS

Sumber: Dokumen Nilai Rapot Kelas X di SMA Darussalam Indramayu (2017)

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan penulis, berikut penerapan dari metode *Decision Support System* (DSS) yang digunakan sebagai metode penelitian sistem yang terdiri dari prosedur penelitian berdasarkan kriteria dan SAW. Menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pendukung keputusan yaitu Ci serta menentukan Alternatif sebagai objek yang diperhitungkan Ai.

Tabel 2. Tabel Kriteria

Kriteria	Keterangan
C1	Nilai Rata-Rata IPA
C2	Nilai Rata-Rata IPS
C3	Hasil Tes Psikotes
C4	Angket Peminatan

Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Pada tabel 3 menunjukan nilai kriteria rata-rata yang menunjukan range nilai, bobot dan kategori dalam standar penilaian SMA Darussalam Indramayu.

Tabel 3. Nilai Kriteria Rata-rata IPA dan IPS

Nilai Rata-Rata	Nilai Bobot	Kategori
0 – 50	1	Sangat Kurang
51 – 65	2	Kurang
66 – 75	3	Cukup
76 – 85	4	Baik
86 – 100	5	Sangat Baik

Sumber: Standar penilaian SMA Darussalam Indramayu (2019)

Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci).

	3	5	3	3
	5	4	3	3
	4	4	4	3
	4	5	3	3
	3	4	3	3
	5	4	3	3
X =	5	5	3	3
	4	5	3	3
	5	4	3	3
	4	5	3	3
	4	5	3	3
	3	4	3	3
	3	5	3	3
	4	5	3	3
	4	4	3	3

Menentukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang telah disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \frac{3}{\max\{3; 5; 4; 4; 3; 5; 5; 4; 5; 4; 4; 3; 3; 4; 4\}} = \frac{3}{5} = 0,6 \\
 r_{12} &= \frac{5}{\max\{3; 5; 4; 4; 3; 5; 5; 4; 5; 4; 4; 3; 3; 4; 4\}} = \frac{5}{5} = 1 \\
 r_{13} &= \frac{4}{\max\{3; 5; 4; 4; 3; 5; 5; 4; 5; 4; 4; 3; 3; 4; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\
 r_{14} &= \frac{4}{\max\{3; 5; 4; 4; 3; 5; 5; 4; 5; 4; 4; 3; 3; 4; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\
 r_{15} &= \frac{3}{\max\{3; 5; 4; 4; 3; 5; 5; 4; 5; 4; 4; 3; 3; 4; 4\}} = \frac{3}{5} = 0,6 \\
 r_{16} &= \frac{5}{\max\{3; 5; 4; 4; 3; 5; 5; 4; 5; 4; 4; 3; 3; 4; 4\}} = \frac{5}{5} = 1 \\
 r_{17} &= \frac{5}{\max\{3; 5; 4; 4; 3; 5; 5; 4; 5; 4; 4; 3; 3; 4; 4\}} = \frac{5}{5} = 1 \\
 r_{18} &= \frac{4}{\max\{3; 5; 4; 4; 3; 5; 5; 4; 5; 4; 4; 3; 3; 4; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\
 r_{19} &= \frac{5}{\max\{3; 5; 4; 4; 3; 5; 5; 4; 5; 4; 4; 3; 3; 4; 4\}} = \frac{5}{5} = 1 \\
 r_{110} &= \frac{4}{\max\{3; 5; 4; 4; 3; 5; 5; 4; 5; 4; 4; 3; 3; 4; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\
 r_{111} &= \frac{4}{\max\{3; 5; 4; 4; 3; 5; 5; 4; 5; 4; 4; 3; 3; 4; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\
 r_{112} &= \frac{3}{\max\{3; 5; 4; 4; 3; 5; 5; 4; 5; 4; 4; 3; 3; 4; 4\}} = \frac{3}{5} = 0,6 \\
 r_{113} &= \frac{3}{\max\{3; 5; 4; 4; 3; 5; 5; 4; 5; 4; 4; 3; 3; 4; 4\}} = \frac{3}{5} = 0,6 \\
 r_{114} &= \frac{4}{\max\{3; 5; 4; 4; 3; 5; 5; 4; 5; 4; 4; 3; 3; 4; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\
 r_{115} &= \frac{4}{\max\{3; 5; 4; 4; 3; 5; 5; 4; 5; 4; 4; 3; 3; 4; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\
 r_{21} &= \frac{5}{\max\{5; 4; 4; 5; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{5}{5} = 1 \\
 r_{22} &= \frac{4}{\max\{5; 4; 4; 5; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\
 r_{23} &= \frac{4}{\max\{5; 4; 4; 5; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\
 r_{24} &= \frac{5}{\max\{5; 4; 4; 5; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{5}{5} = 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r_{25} &= \frac{4}{\max\{5; 4; 4; 5; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\
 r_{26} &= \frac{4}{\max\{5; 4; 4; 5; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\
 r_{27} &= \frac{5}{\max\{5; 4; 4; 5; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{5}{5} = 1 \\
 r_{28} &= \frac{5}{\max\{5; 4; 4; 5; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{5}{5} = 1 \\
 r_{29} &= \frac{4}{\max\{5; 4; 4; 5; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\
 r_{210} &= \frac{5}{\max\{5; 4; 4; 5; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{5}{5} = 1 \\
 r_{211} &= \frac{5}{\max\{5; 4; 4; 5; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{5}{5} = 1 \\
 r_{212} &= \frac{4}{\max\{5; 4; 4; 5; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\
 r_{213} &= \frac{5}{\max\{5; 4; 4; 5; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{5}{5} = 1 \\
 r_{214} &= \frac{5}{\max\{5; 4; 4; 5; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{5}{5} = 1 \\
 r_{215} &= \frac{4}{\max\{5; 4; 4; 5; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,8 \\
 r_{31} &= \frac{3}{\max\{3; 3; 4; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{4} = 0,75 \\
 r_{32} &= \frac{3}{\max\{3; 3; 4; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{4} = 0,75 \\
 r_{33} &= \frac{4}{\max\{3; 3; 4; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{4}{4} = 1 \\
 r_{34} &= \frac{3}{\max\{3; 3; 4; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{4} = 0,75 \\
 r_{35} &= \frac{3}{\max\{3; 3; 4; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{4} = 0,75 \\
 r_{36} &= \frac{3}{\max\{3; 3; 4; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{4} = 0,75 \\
 r_{37} &= \frac{3}{\max\{3; 3; 4; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{4} = 0,75 \\
 r_{38} &= \frac{3}{\max\{3; 3; 4; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{4} = 0,75 \\
 r_{39} &= \frac{3}{\max\{3; 3; 4; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{4} = 0,75 \\
 r_{310} &= \frac{3}{\max\{3; 3; 4; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{4} = 0,75
 \end{aligned}$$

$$r_{311} = \frac{3}{\max\{3; 3; 4; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{312} = \frac{3}{\max\{3; 3; 4; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{313} = \frac{3}{\max\{3; 3; 4; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{314} = \frac{3}{\max\{3; 3; 4; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{315} = \frac{3}{\max\{3; 3; 4; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{41} = \frac{3}{\max\{3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{42} = \frac{3}{\max\{3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{43} = \frac{3}{\max\{3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{44} = \frac{3}{\max\{3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{45} = \frac{3}{\max\{3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{46} = \frac{3}{\max\{3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{47} = \frac{3}{\max\{3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{48} = \frac{3}{\max\{3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{49} = \frac{3}{\max\{3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{410} = \frac{3}{\max\{3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{411} = \frac{3}{\max\{3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{412} = \frac{3}{\max\{3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{413} = \frac{3}{\max\{3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{414} = \frac{3}{\max\{3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{415} = \frac{3}{\max\{3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3\}} = \frac{3}{3} = 1$$

Matriks ternormalisasi didapat dari hasil perhitungan Normalisasi Matriks.

$$R = \begin{matrix} & \begin{matrix} 0,6 & 1 & 0,75 & 1 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 0,6 \\ 1 \\ 0,8 \\ 0,8 \\ 0,6 \\ 1 \\ 1 \\ 0,8 \\ 1 \\ 0,8 \\ 0,8 \\ 0,6 \\ 0,6 \\ 0,8 \\ 0,8 \end{matrix} & \begin{matrix} 1 & 0,8 & 0,75 & 1 \\ 0,8 & 0,8 & 0,75 & 1 \\ 1 & 0,8 & 0,75 & 1 \\ 1 & 1 & 0,75 & 1 \\ 0,8 & 1 & 0,75 & 1 \\ 1 & 0,8 & 0,75 & 1 \\ 0,8 & 1 & 0,75 & 1 \\ 0,8 & 1 & 0,75 & 1 \\ 0,6 & 0,8 & 0,75 & 1 \\ 0,6 & 1 & 0,75 & 1 \\ 0,8 & 1 & 0,75 & 1 \\ 0,8 & 0,8 & 0,75 & 1 \end{matrix} \end{matrix}$$

Nilai Preferensi (V) diperoleh dengan proses perangkangan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot (W).

Tabel 5. Tabel Nilai Preferensi (V)

Prefensi	Perhitungan	Nilai Prefensi
V1	$(0,6).(5) + (1).(5) + (0,75).(4) + (1).(3)$	14
V2	$(1).(5) + (0,8).(5) + (0,75).(4) + (1).(3)$	15
V3	$(0,8).(5) + (0,8).(5) + (1).(4) + (1).(3)$	15
V4	$(0,8).(5) + (1).(5) + (0,75).(4) + (1).(3)$	15
V5	$(0,6).(5) + (0,8).(5) + (0,75).(4) + (1).(3)$	13
V6	$(1).(5) + (0,8).(5) + (0,75).(4) + (1).(3)$	15
V7	$(1).(5) + (1).(5) + (0,75).(4) + (1).(3)$	16
V8	$(0,8).(5) + (1).(5) + (0,75).(4) + (1).(3)$	15
V9	$(1).(5) + (0,8).(5) + (0,75).(4) + (1).(3)$	15
V10	$(0,8).(5) + (1).(5) + (0,75).(4) + (1).(3)$	15
V11	$(0,8).(5) + (1).(5) + (0,75).(4) + (1).(3)$	15
V12	$(0,6).(5) + (0,8).(5) + (0,75).(4) + (1).(3)$	13
V13	$(0,6).(5) + (1).(5) + (0,75).(4) + (1).(3)$	14
V14	$(0,8).(5) + (1).(5) + (0,75).(4) + (1).(3)$	15
V15	$(0,8).(5) + (0,8).(5) + (0,75).(4) + (1).(3)$	14

Sumber: Hasil penelitian(2019)

Hasil akhir diperoleh dari perengkangan nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi. Jika nilai pada alternatif (A_i) ≥ 15 maka tergolong kedalam jurusan IPA dan jika nilai pada alternatif (A_i) ≤ 15 maka tergolong kedalam jurusan IPS.

Maka nilai pada alternatif (A_i) ≥ 15 ada apa V2, V3, V4, V6, V7, V8, V9, V10, V11, dan V14 sebagai alternatif A2, A3, A4, A6, A7, A8, A9, A10, A11, dan A14 yang terpilih sebagai calon siswa dan siswi yang lolos memasuki Jurusan IPA sedangkan nilai pada alternatif (A_i) ≤ 15 ada apa V1, V5, V12, V13, dan V15 sebagai alternatif A1, A5, A12, A13, dan A15 yang terpilih sebagai calon siswa dan siswi yang memasuki Jurusan IPS. Berdasarkan hasil perhitungan maka didapatkan bahwa dari 15 (lima belas) jumlah siswa yang memiliki nilai pada alternatif (A_i) ≥ 15 terdapat 10 siswa, sedangkan nilai alternatif (A_i) ≤ 15 terdapat 5 siswa.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, maka dapat disimpulkan bahwa: 1) Proses penentuan jurusan peminatan siswa sudah dapat dilakukan dan dikerjakan secara terstruktur dan terkomputerisasi sehingga mempercepat proses pengambilan keputusan penentuan

jurusan peminatan pada siswa dan proses pengambilan menjadi lebih efektif dan efisien. 2) Hasil penentuan yang didapat sudah tidak mengandung unsur subjektif dan kriteria yang digunakan relevan sehingga hasil yang didapat akurat. 3) Jurusan yang dipilih sudah sesuai dengan kadar kemampuan para siswa sehingga tidak ada lagi kekhawatiran serta keluhan para siswa mengenai salah masuk jurusan.

Referensi

- [1] T. Sutabri, *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: C.V Andi Offset, 2012.
- [2] P. N. Sari, "Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Dengan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus : KSP Bahagia)," *J. Univ. Nisant. PGRI Kediri*, pp. 1–15, 2016.
- [3] M. Elistri, J. Wahyudi, and R. Supardi, "Penerapan Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Seluma," *J. Media Infotama Penerapan Metod. SAW...* ISSN, vol. 10, no. 2, pp. 1858–2680, 2014.
- [4] M. A. Putri and I. D. Wijaya, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan LBB Pada Kampung Inggris Pare Menggunakan Metode AHP," *J. Inform. Polinema*, vol. 2, no. 2, p. 86, 2016.
- [5] R. Taufiq and I. S. Mustofa, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Kejurusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Di SMA Negeri 15 Tangerang," *J. TI Atma Luhur*, vol. 4, no. 1, pp. 103–114, 2017.
- [6] M. M. Frindo, "Sistem Penunjang Keputusan dalam Evaluasi Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SAW pada PT. Sierad Produce," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 3, no. 1, p. 13, 2018.
- [7] D. P. Sitepu, "Prestasi Pada SMK Pencawan Medan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," pp. 55–60.
- [8] Frieyadie, "Penerapan Metode Simple Additive Weight (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan," *Pilar Nusa Mandiri*, vol. 12, no. 1, 2016.
- [9] R. R. A. Siregar and F. Facurrozi, "Penentuan Nasabah Penerima Reward Produk Gold Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Studi Kasus : Pt. Pinjam Indonesia," *Petir*, vol. 9, no. 1, pp. 1–9, 2019.
- [10] L. Adlhiyah and H. Mustafidah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lensa Kontak (Softlens) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (The Decision Supported System for Election of Contact Lens Using Simple Additive Weighting (SAW) Method)," *Juita*, vol. 4, no. 2, pp. 105–115, 2016.